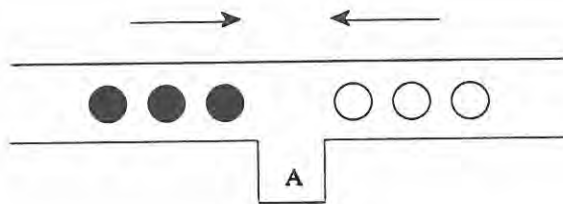


יחידה שישית (שיעורים 21-23)

שוברים ת'ראש

חידת האניות

כשהחבריה נכנסו לכיתה הם מצאו שם מישהו משרטט על הלוח את השרטוט הבא:



"ימה זה מלחמת השחורים בלבנים?" חיפשה רונית דרך לשבור את המבוכה.
"לא, זה דווקא עניין של שיתוף פעולה, לשם שינוי", השיב המשרטט והציג את עצמו, "אני שמואל, שמוליק, חבר טוב של הדרי שלכם".
"רגע, מה עם דרי שקד?", דאגה חגית.
"אין מה לדאוג, דרי שקד בריא ושלם. הוא ביקש ממני שאחליף אותו קצת...
זה טוב לחשיבה... פרצוף חדש... מבינים?... ", החבריה גיחכו והוא המשיך:
"כל עיגול בשרטוט מציין אנייה. שלוש האניות הלבנות שממין, מפליגות לאורך התעלה שמאלה. שלוש האניות השחורות מפליגות בכיוון ההפוך.
התעלה צרה ואין שום אפשרות שאנייה אחת תעקוף את השנייה בתוך התעלה.
בנקודה A יש מעין מפרצון שבו יכולה לעגון אנייה אחת בלבד.
כיצד ניתן לאפשר לכל שש האניות להפליג לדרכן?"

"חידות כאלו אני דווקא אוהב", התלהב מיכה, "מותר להן לנסוע גם אחורה?"
"אין בעיה", השיב שמוליק, "הן יכולות לנוע קדימה ואחורה כמה שאתה רוצה".

- זכרו:**
1. לבחון היטב את כל פרטי הבעיה. היעזרו בדף "שמים לב לפרטים".
 2. להציג גרפית את מצבי המוצא והיעד (במקרה זה מצב המוצא כבר מיוצג גרפית)
 3. לתעד את מחשבותיכם והחלטותיכם. היעזרו בדפים "רושמים מה שקורה בראש" ו"מתעדים תכנית וביצוע".

השוו את הפתרון שלכם עם הפתרון שבעמ' 58-2 פתרונות.

חידת כפר השקרנים

"חבריה, תשמעו סיפור נחמד. אחי חזר אתמול מטיול", פתח דרור.
"איפה?", קטע אותו רוני, "בטח בגליל, כולם עכשיו על הקו הזה..."
"שום גליל, אמזונס", המשיך דרור.
"אמזונס! לנסוע לגליל זה כבר יותר מקורי..." קטע אותו מיכה.
"טוב, טוב, תנו לכן אדם לדבר", השתיקה אותם רונית, "נו, אז מה?"
"הם היו שם כמה חברה ובאיזשהו קטע הוא הלך לאיבוד..."
"חיפש הרפתקאות לא?" גיחך מיכה.
"שתוק! ותן לשמוע, נראה אותך הולך לאיבוד בגיונגל".
"חגית, אל תתרגשי ממנו. תיכף נראה איך הוא פותר את החידה", סינן דרור והמשיך: "אחי נזכר שבמסלול שלהם לאותו שבוע הם היו אמורים להגיע לכפר השקרנים".
"שקרנים! זה כבר מעניין!" התלהב יוסי.
"בעצם היו שם שני כפרים קרובים. מספרים שבכפר אחד גרים רק אנשים ישרים ודוברי אמת ובכפר השני כל התושבים שקרנים. אבל שדווקא אצל השקרנים יותר מעניין".
"תמיד אמרתי לכם שאני טיפוס מעניין", צחקק יוסי.
"אז בקיצור אחי החליט להגיע לשם. הוא הלך לבד ארבעה ימים והגיע לאחד משני הכפרים. אבל הוא לא ידע באיזה כפר הוא נמצא ובשפתם הוא ידע רק כמה מלים. הוא שבר את הראש, איך לברר זאת בלי לפגוע באנשים. פתאום הוא ראה שני אנשים. הם היו לבושים באופן שונה ולכן הוא הבין שאחד מן הכפר והשני מן הכפר השכן. הוא ניגש ושאל אותם שאלה אחת בלבד. לפי התשובה שקיבל הוא ידע היכן הוא נמצא.
נו, מיכה, מה הוא שאל אותם? ואיך הוא ידע לפי התשובה באיזה כפר הוא נמצא?" סיים דרור.
"רגע, אני חייבת לדעת, הוא פגש את החברה שלו בסוף?" שאלה רונית.
"נו, באמת", התפלא דרור, "אחרת הייתי מספר לכם את כל הסיפור הזה?"

מהי השאלה היחידה שאותה לא הגוייר לא האנשים?
כיצד הוא האלוט, לפי התשובה, באיזה כפר הוא נמצא?

שימו לב לכל פרטי החידה. היעזרו בדף "שמים לב לפרטים".
נסו לייצג את פרטי היחידה בצורה גרפית, או לרשום טבלה של אפשרויות.
הסיקו את המסקנות מן הפרטים, ורשמו "מה שקורה בראש" ו"מתעדים תכנית וביצוע".
השוו את הפתרון שלכם עם הפתרון שבעמ' 60-2 פתרונות.

כדאי לזכור!

ישנם אנשים רבים, מאוד חכמים, שאינם מצליחים לפתור בקלות חידות מהסוג שאנו פותרים. ושאיפילו פתרונם, בהצלחה, חידות רבות, אין זה אומר שתמיד תצליחו לפתור כל חידה שבה תיתקלו.

חושבים אחרת

בעיית הנפט בסלע

- הלו; אפשר לדבר עם עמנואל?
- + רק רגע, מי רוצה אותו בבקשה?
- תגידי לו יוסקה מהנפט.
- + הלו, אמר עמנואל.
- הו, כמה זמן...
- עמנואל, קודם ביזנעס ואחר-כך ענייני חברה. שמע, אני כעת נמצא באתר קידוח ואני משתגע. בבאר שאנחנו קודחים עכשיו, כן, כן, בדיוק במקום שאתה חושב, שם אנחנו נמצאים, כן, כן, אנחנו קודחים. ואני לא יכול להוציא דגימה מייצגת מהאדמה. בטח שהורדנו מקדח חלול, מה אתה חושב? הורדנו מקדח חלול שהקיף את צינור הקידוח לשם חיתוך גוש אדמה. תקשיב רגע, תן לי לגמור את הסיפור. כשהעלינו את הגוש, מעומק של כ-2,000 מ' של מים עכורים, נשטפה הדגימה מחלק מהנפט שהיה בה והיא כבר לא מייצגת את ריכוז הנפט בסלע, כפי שהוא במעמקי האדמה. אתה מבין, חלק מהנפט "בורח" מהסלע גם בגלל הקטנת הלחץ ככל שהדגימה עולה.
- + יוסקה, אתה מוכן קצת יותר להבהיר.
- כן, עמנואל, אילו היו לנו נתונים מדויקים על הרכב האדמה היינו יכולים לשער את כמות הנפט שאפשר להפיק ממנה וזה היה עוזר לנו מאוד.
- מה? כן, בטח שאנחנו יוצאים בהנפקה לבורסה. כן, כדאי לך! אני במקומך הייתי קונה.

* * *

"חבר'ה", אמר דר' שקד לכיתה, "הקשיבו להקלטה ועזרו לי לפתור את הבעיה".
עמנואל שקד השמיע לחבר היועצים הצעירים את קלטת השיחה בינו לבין יוסקה.

קבוצת היועצים איתרה קודם-כול את מוקד הבעיה, בעזרת הדף "מתמקדים בבעיה" וערכה רשימה של המרכיבים העיקריים של הבעיה.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

אחרי שמיקדה קבוצת היועצים את הבעיה היא שאלה את השאלה הבאה:
1. איזו פעולה/פעולות צריכה להתבצע כדי לפתור את הבעיה?

נחשוב ונענה:

- מי יכול/ים להיות הננסים בשטח?
(ציין את מצב הצבירה* של כל מרכיב)
- היכן הם יעמדו?
- מה בדיוק הם יעשו?
- האם מצבי הצבירה יישארו כפי שהיו כדי להגיע לפתרון המרבי?

זכרו!
לעתים אפשר להגיע לפתרון המרבי על-ידי שינוי במרכיב או במרכיבים המצויים באזור הבעיה.

השוו את הצעותיכם עם דרך הפתרון שבעמ' 2-62 פתרונות.

מצבי צבירה - שלוש הצורות שבהן מופיע חומר בטבע: מוצק, נוזל או גז.

מושגים חדשים

הסבירו את המושג:

שינוי מצב צבירה (של אחד, או יותר, ממרכיבי הבעיה).

חושבים בבית

הסתובבו בביתכם. בכל החדרים, בכל הפינות.
חפשו משהו שהייתם מאוד רוצים לשנות או לשפר. משהו שכדי לשנות אותו צריך... המצאה!
רשמו בדיוק מה "הבעיה" מהו הצורך שעליו אמור הכלי לענות ומהן הדרישות הנדרשות ממנו לשם כך.
בשלב זה אל תנסו לפתור את ה"בעיה".

אם יש לכם יותר מ"בעיה" אחת רשמו גם את "הבעיות" הנוספות.

היעזרו בדף הרצ"ב.

דף "מסתובבים בבית"

החפץ/האביזר: _____

על איזה צורך הוא אמור לענות: _____

היכולת והתכונות הנדרשות לשם כך: _____

מהו סוג השינוי?

- בחומר?

- בצורה?

- בתפקוד?

הדרישה מן הפתרון: _____

הקושי או הסתירות העולות מהדרישות או מהניסיון לממשן:
